مجلة الدراسات الفلسطينية، المجلد 20، العدد 80-81 (خريف / شتاء 2009)، ص 182

سنة على حرب غزة

الترسانة الإسرائيلية المستخدمة ضد غزة خلال عملية الرصاص المسبوك*

إن التباين الشاسع بين الموارد العسكرية الإسرائيلية وتلك المتوفرة لدى الفصائل الفلسطينية خلال عملية الرصاص المسبوك، يجعل المقارنة بين "الترسانتين" تبدو عبثية. ومع ذلك، فإن هذه الوثيقة، وتلك التي تتناول الأسلحة الفلسطينية (انظر أدناه: "الأسلحة الفلسطينية المستخدمة ضد إسرائيل خلال عملية الرصاص المسبوك"، ص 201)، لا تُظهران عدم التوازن بينهما فحسب، بل تساعدان القارئ كي يدرك بشكل أكبر، الديناميات المؤثرة في الصراع الأوسع.

إن الملخص التالي ليس جردة كاملة للسلاح الإسرائيلي، وإنما نظرة شاملة بقدر المستطاع، بشأن الأسلحة التي استُخدمت، أو التي اشتُبه في استخدامها خلال عملية الرصاص المسبوك. ولأن الاكتفاء بجرد الأسلحة المستخدمة من جانب إسرائيل لا يفي المعرفة حقها، فقد تركز الجهد على وصف سمات هذه الأسلحة والمعدات وكيفية استخدامها، بالإضافة إلى تركيز خاص على كيفية عمل فروع القوات العسكرية الإسرائيلية معاً، فيما اعتبره الجيش الإسرائيلي خطة عسكرية مبتكرة حقاً وحّدت بين هذه القوات جواً وأرضاً وبحراً. ولهذه الغاية، وضعنا أمام القرّاء صورة واسعة لمختلف مراحل تلك العملية.

إن حجة إسرائيل في أن التطور التقني والدقة اللتين يتميز بهما سلاحها، يجعلانه أكثر حذراً وإنسانية في ساحة المعركة، هي حجة مشروعة، إلاّ إنها تستدعي السؤال التالي: لِمَ شكّل المدنيون أعلى نسبة في إصابات الفلسطينيين خلال عملية الرصاص المسبوك؟ (لمزيد من التفصيل، انظر أدناه البيانات بشأن الإصابات، ص)، وما دلالة هذا بالنسبة إلى سلوك إسرائيل خلال الحرب؟ فمنذ بدء العمليات التي شنها الجيش الإسرائيلي، ثار القلق بشأن تصرف إسرائيل خلال الحرب من ناحية شرعيته وتناسبه واستخدامه غزة مسرحَ اختبار للأسلحة الجديدة. ومع أن هذه الوثيقة لا تنوي إصدار حكم في هذه المسائل، إلاّ إنها توفر تفصيلات واقعية وذات صلة بهذه الأسئلة حيثما يمكن.

---

* **المصدر:** *Journal of Palestine Studies* 151, vol. XXXVIII, no. 3 (Spring 2009), pp. 175-191.

إعداد: ميشيل إسبوزيتو، وهي زميلة متقدمة في هيئة تحرير *JPS*.

ترجمة: سوسن الخولي.

نظرة عامة على عملية الرصاص المسبوك

افتتحت إسرائيل عملية الرصاص المسبوك ظهيرة 27 كانون الأول/ديسمبر 2008 بحملة "الصدمة والرعب" التي استغرقت 3 دقائق و40 ثانية، وقد استخدمت فيها 46 طائرة حربية استهدفت أكثر من 50 هدفاً أمنياً لـ "حماس" على امتداد قطاع غزة. وبعد ذلك، تضمنت **المرحلة الأولى** من العملية (27 كانون الأول/ديسمبر – 3 كانون الثاني/يناير 2009) قصفاً متواصلاً من الجو والبحر على مراكز أمنية تسيطر عليها "حماس"، وعلى أنفاق تهريب، ورموز لسلطة "حماس" (مثل وزارات السلطة الفلسطينية، والسجون، والمجمعات الرئاسية). ووفقاً للجيش الإسرائيلي، فإن أكثر من 100 طن من المتفجرات أُلقي في الساعات التسع الأولى من المعركة فقط، وخلال هذه المرحلة الأولية، استهدف الجيش لائحة أهداف كان قد تم تحديدها منذ 6 أشهر على الأقل.

بدأت **المرحلة الثانية** من العملية نحو الساعة الثامنة صباحاً بالتوقيت المحلي، في 3 كانون الثاني/يناير، عندما بدأت القوات البرية تعبر إلى غزة للسيطرة على المناطق التي كانت تُطلق منها الصواريخ الفلسطينية على إسرائيل، ومن أجل استهداف أكثر دقة لأنفاق ومنشآت تابعة لـ "حماس" وللفرق التي تطلق الصواريخ، وغيرها من الأهداف، وذلك بعد أن كانت القوات الجوية الإسرائيلية قد قامت بكل ما في وسعها لضرب أهداف مختارة سابقاً. وهذا التقدم البري الذي ركز على السيطرة على مساحات مكشوفة، وعلى تطويق المدن ومخيمات اللاجئين، مستنكفاً من التوغل العميق داخل المناطق المكتظة سكانياً، استُخدمت فيه الدبابات والمدفعية والعربات المدرعة، ذلك بأن أول هدف لتحرك المشاة كان اقتطاع ممر من الشرق إلى الغرب، أي تقريباً من معبري كرني وناحال عوز إلى المستعمرة السابقة نيتساريم على الساحل. وخلال الفترة 1/3 – 1/18، وفي إثر إعلان إسرائيل وقفاً أحادي الجانب لإطلاق النار، فإن القوات البرية عملت غالباً، شمالي هذا الخط، وفي تلك الأثناء كان القصف جواً وبحراً مستمراً عبر القطاع، وبالتنسيق مع العمليات البرية.

خلال الأسبوع الأخير من العدوان (بدءاً من 12 كانون الثاني/يناير)، ركزت إسرائيل على ضرب أهداف كانت دمرتها سابقاً، كما ضربت وحدات إطلاق الصواريخ الفلسطينية عند بروزها، بينما دار جدال داخل الحكومة الإسرائيلية بشأن إطلاق **المرحلة الثالثة** من العملية من أجل توجيه "ضربة قاضية" إلى "حماس". غير أن السياسيين أخيراً، مالوا إلى عدم إطلاق المرحلة الثالثة، وذلك بتأثير من التقديرات العسكرية والاستخباراتية التي أشارت إلى أن تغيير الهدف إلى تدمير "حماس" سيتطلب أسابيع من التوغل العميق داخل مناطق غزة المدينية ومخيمات اللاجئين

فيها، وسيؤدي إلى وقوع كثير من الضحايا في الجانبين، وإلى تآكل محتم للدعم الوطني القوي للحرب، وإلى تنامي الانتقاد الدولي.

وخلال المرحلتين الأولى والثانية من عملية الرصاص المسبوك، اعتمدت إسرائيل بشكل كثيف على الطائرات من دون طيار لتأمين مراقبة دقيقة وقدرة على الضرب عن بعد. وفي حين عملت هذه الطائرات أساساً على تأمين دعم لوحدات أُخرى في الجيش الإسرائيلي، فإنها غالباً ما شكلت الأدوات الأساسية لتنفيذ الضربات.

هذا الجانب من الدمج والتعاون بين مختلف فروع الجيش الإسرائيلي، كان الأساس لعملية الرصاص المسبوك، فوفقاً لمجلة *Defense Technology International* شكلت هذه العملية سابقة من حيث إن قادة المشاة على الأرض سُمح لهم بتوجيه الطائرات من دون طيار، والمروحيات، والطائرات الحربية، باستقلالية، ومن دون حاجة إلى الرجوع إلى قيادة القوات الجوية. لقد عُين لكل قائد لواء على الجبهة سربٌ خاص من الطائرات من دون طيار، وفريق تحكم جوي لتزويده ببيانات مراقبة في الوقت الفعلي من خلال تلك الطائرات وغيرها، الأمر الذي مكّن القادة على الأرض من إصدار الأوامر إلى المروحيات الهجومية التي هي في وضع الانتظار، أو إلى الطائرات من دون طيار، وإلى المقاتلات الجوية الموجودة فوق منطقة القتال، بشن ضربات جوية فوراً. لقد كان هناك 12 طائرة من دون طيار، على الأقل، فوق غزة بصفة دائمة، وذلك لرصد تحركات الفلسطينيين، ولتوجيه الطائرات والدبابات والمدفعية (بما فيها المدفعية البحرية) إلى أهدافها. وكان التوقيت سريعاً إلى حد أن مصادر الاستخبارات الإسرائيلية أفادت بأن مقاتلات "أف – 16" (F-16) كانت تستطيع تحديد ثم إطلاق صواريخ جو – أرض خلال 30 ثانية من بدء تلقيها بيانات المراقبة.

أمّا لوجستياً، فعمدت وحدات المشاة إلى دخول غزة مسبوقة بالطائرات من دون طيار على مسافة 500 ياردة، وقد استُخدمت هذه الطائرات لكشف المنطقة أمام هذه الوحدات (مطلقة أسلحة مضادة للدبابات والأفراد وفق ما تدعو الحاجة إليه)، ولإرشاد الفرق عبر إعلامها بالطرقات الآمنة للدخول والتقدم. وعندما كانت وحدات المشاة تؤمر بالاستيلاء على هدف ما، أو بالوصول إليه، فإنها كانت بدورها، تستدعي المدفعية أو القوة الجوية، قبل أن تتحرك خلف الدبابات والجرافات المدرعة، وهي داخل ناقلات الجند المدرعة كي تتجنب العمل مكشوفة إلى أقصى حدّ.

وبالنسبة إلى تركيب القوات، فإن الهجوم البري في أثناء عملية الرصاص المسبوك، اشتمل على ثلاثة ألوية من المظليين/المشاة، ولواء مدرع واحد، ودعم مدفعي، ووحدات هندسية واستخباراتية خاصة، وهذا ما يعادل فرقة معززة، أو في حالة إسرائيل، أكثر قليلاً من 10.000 جندي. وبالمقارنة، فإن إسرائيل، وخلال عملية الدرع الدفاعي في سنة 2002، استخدمت 5 فرق في الضفة الغربية (عملت في مساحة

أكبر من مساحة غزة بـ 16 مرة تقريباً)، كما استخدمت خلال حرب لبنان في سنة 2006، 4 فرق (عملت في مساحة أكثر من ضعف مساحة غزة). ولقد حارب قادة الألوية الأربعة، وكلهم برتبة جنرال، على الخطوط الأمامية جنباً إلى جنب مع جنودهم، خلال الهجوم البري الذي دام أسبوعين في أثناء عملية الرصاص المسبوك، وهؤلاء القادة هم: هيرتسي ليفي من لواء المظليين؛ آفي بيليد من لواء غولاني؛ إيلان مَلكا من لواء غفعاتي؛ يغآل سلوفِك من اللواء 41 المدرع. وهذا الأمر يُبرز درساً أساسياً تعلمه الجيش الإسرائيلي من حربه على لبنان في سنة 2006، وهو أنه إذا كان ضرب العدو والعمل عن بعد، هما أفضل من الاشتباك معه عن قرب، فإنه لا بديل من وجود المراقبة والقيادة على الأرض خلال المعركة.

أسلحة إسرائيل الأساسية

أخذاً في الاعتبار الطبيعة التكاملية للعمليات الإسرائيلية اللوجستية خلال عملية الرصاص المسبوك، فإنه يمكننا، وبشكل أفضل، فهم كيف استخدمت إسرائيل أسلحتها المتنوعة، ولماذا استُخدمت أسلحة بعينها، نظراً إلى قدراتها التقنية – حتى في حال وجود شكوك أو مؤشرات إلى أنها لم تُستخدم للغايات المحددة التي صُممت لأجلها. إن التوصيفات الأساسية لخصائص الأسلحة توحي بثقل القوة التي وظفتها إسرائيل ضد الفصائل الفلسطينية.

الطائرات والمروحيات

لقد اعتمدت إسرائيل في عملية الرصاص المسبوك على أسطول مؤلف من نحو 300 طائرة حربية من طراز "أف – 16"، مستوردة من الولايات المتحدة الأميركية، لتقود هجومها الجوي، ذلك بأن هذه الطائرة تُعتبر "بغل القذائف"، إذ يمكن تحميلها بصواريخ جو – أرض، وبقذائف، وبصواريخ وقنابل متنوعة. وكطائرة حربية تكتيكية متعددة الوظائف، فإنه يمكن أيضاً تجهيزها بمعدات ملاحة واستهداف لتؤمن الدعم لوحدات أُخرى، بما فيها المشاة والمدفعية. وهذه الخصائص، بالإضافة إلى هيكلها الصغير الخفيف، وقدرتها على الطيران بسرعات تفوق الصوت، وقدرتها المعززة على المناورة، أمور كلها جعلتها ملائمة لحملة الرصاص المسبوك، التي اعتمدت على التعاون الوثيق بين فرق القتال البرية والجوية، والاستجابة السريعة لبيانات الاستخبارات لضرب الأهداف الفلسطينية.

وكانت طائرات "أف – 16" مسؤولة عن القصف المكثف لأنفاق التهريب على امتداد حدود رفح، وعن أغلبية الضربات الكبيرة (إن لم نقل كلها) التي استهدفت المنشآت في غزة. أمّا ذخائر "الاستعمالات العامة" لطائرات "أف – 16"، فهي "القنابل الغبية" "أم –

82″ (M-82)، و"أم – 84″ (M-84)، الشديدة الانفجار، والتي يمكن تحديثها بأنظمة التوجيه الدقيق (Paveway II وJDAM الأميركيتين، وبالترتيب). وبينما تحمل القنبلة "أم – 82″ الأصغر حجماً، رأساً حربية وزنها 500 رطل، فإن القنبلة "أم – 84″ تحمل رأساً حربية وزنها 2000 رطل، وهذه الأخيرة تستطيع إحداث فجوة بعرض 50 قدماً وعمق 36 قدماً، كما تستطيع خرق نحو 15 إنشاً من المعدن أو 11 قدماً من الأسمنت، اعتماداً على الارتفاع الذي تُلقى منه؛ ويبلغ شعاع انتشارها القاتل 400 ياردة. وقد تلقت إسرائيل من الولايات المتحدة عبر السنين، 1500 قنبلة "أم – 82″، و13.500 قنبلة "أم – 84″، بالإضافة إلى 4000 نظام للتوجيه الدقيق من طراز Paveway II، و10.000 من طراز JDAM.

فضلاً عن ذلك، أنتجت إسرائيل نوعاً آخر من "القنبلة الغبية" "أم – 83″ (M-82)، يتم توجيهه بالليزر، ويُدعى PB500A1، وهو الذي أكدت مصادر حربية إسرائيلية أنه استُخدم لضرب الأنفاق على حدود رفح خلال عملية الرصاص المسبوك. وهذا النوع من القنابل يزن 1000 رطل، وهو قادر على اختراق الأهداف الصلبة، وعلى التفجر إلى عمق 6.5 أقدام داخل الأسمنت المسلح. ويقول الخبراء إن التصميم الدقيق لهذا النوع من القنابل يمنحه قدرة على إحداث قوة تفجير تعادل تلك التي تحدثها قنبلة هي ضعف وزنها.

وقد تكون طائرة "أف – 16″ هي التي ألقت بقنابل "جي. بي. يو – 39″ (GBU-39) التي أكدت المصادر أن إسرائيل أطلقتها خلال القتال. وإذا كانت إسرائيل استخدمت فعلاً، قنابل "جي. بي. يو – 28″ (GBU-28) لاستهداف الأنفاق، فإنها تكون أُلقيت من طائرات "أف – 15 آي" (F-15I) الإسرائيلية (لا يوجد تقارير محددة بأن هذه الطائرات الأخيرة استُخدمت خلال عملية الرصاص المسبوك) (للتعرف إلى مواصفات هاتين القنبلتين اللتين لا يمكن تصنيفهما ذخائر عادية بأي شكل من الأشكال، انظر أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الأسلحة الخاصة ونظم السلاح"، ص).

بالإضافة إلى الطائرات الحربية، استخدمت إسرائيل أيضاً مروحيات الأباتشي الهجومية AH-64 الأميركية الصنع، ومروحيات الكوبرا AH-1F الحاملة للبنادق (كانت إسرائيل قد امتنعت من استخدام مروحيات الكوبرا قبل عملية الرصاص المسبوك بستة أشهر، لأن طيارين اثنين قُتلا نتيجة تحطم إحداها، لكنها ما لبثت أن وضعتها في الخدمة سريعاً من أجل تلك العملية). ومروحيات الأباتشي تصل إلى إسرائيل مزودة بمدفع "أم 230″ (M230) من عيار 30 ملم، والذي يتضمن 1200 طلقة، لكنها في تلك العملية حُمّلت قذائف "هل فاير" الموجهة، من طراز AGM-114، وربما صواريخ "هايدرا 70″ (Hydra 70) (صواريخ "هايدرا 70″ العادية هي صواريخ غير موجهة، لكن يمكن تحديثها بعُدّة توجيه، كما أنه في إمكانها حمل ذخائر

الفوسفور الأبيض. وقد طوّر مصنع الصواريخ الإسرائيلي "إلبيت"/Elbit، بالاشتراك مع مصنع الصواريخ الأميركي ATK، عُدة تحديثية للتوجيه ملائمة للهايدرا في تموز/يوليو 2008، واختبرا واحدة منها بنجاح في تشرين الأول/أكتوبر 2008).
وتحمل مروحيات الكوبرا قاذفات متعددة الصواريخ، وأنظمة صواريخ TOW 2 (بمعدل 8 في المروحية الواحدة) (صواريخ TOW 2 هي صواريخ موجهة وثقيلة، ومضادة للدبابات والتحصينات التحت أرضية. وتصنّع إسرائيل نسختين محليتين من هذه الصواريخ، هما: "الماباتز"/Mapatz و"الأورليف"/Orlev).
وأفادت مصادر في سلاح الجو الإسرائيلي لصحيفة "هآرتس" (2009/2/9) بأن الأوامر الأساسية خلال عملية الرصاص المسبوك كانت لاستخدام الأسلحة الموجهة بالليزر فقط، وذلك للتخفيف من الأضرار الناتجة من القصف، وأن أكثر من 1000 صاروخ "هل فاير" و"أورليف" أطلقت من المروحيات الإسرائيلية خلال تلك العملية (ليس من المؤكد أنه تم إطلاق صواريخ "هايدرا 70" التي تم تحديثها). بالإضافة إلى ذلك، اعترف الجيش الإسرائيلي، بشكل منفصل، بأنه نفذ نحو 1500 ضربة جوية خلال هذه العملية، الأمر الذي يعني أن 500 منها تقريباً قد تكون جرت عن طريق طائرات "أف – 16"، و"أف – 15 آي".

السفن البحرية

لم يتسرب إلاّ قليل من التفصيلات فيما يتعلق بالسفن الحربية التي اشتركت في عملية الرصاص المسبوك، أو الأسلحة التي أطلقتها، غير أن الدور الذي قامت به البحرية خلال العملية هو دور داعم في الدرجة الأولى، إذ إنه من المؤكد أن وحدتها الاستخباراتية الواسعة وُضعت في قيد الاستخدام، وكذلك مدفعيتها القادرة على قصف الأهداف البرية، فقد التُقطت صور بالفيديو لأسطولها المؤلف من قوارب الخفارة السريعة من طراز "سوبر دفورا" (Super Dvora)، وهو يوجه المدافع والبنادق الرشاشة على امتداد الساحل.

سلاح المدفعية

يرتبط فيلق إسرائيل المدفعي، ذو التقنية التي تُعدّ من الأكثر تقدماً في العالم، بشبكات الجيش الإسرائيلي الرادارية والملاحية المتطورة، وذلك لزيادة دقته إلى الحد الأقصى.
ويستخدم الفيلق أساساً مدافع "هاويتسر" (Howitzer) من طراز "سولتام أم – 71" (Soltam M-71) و"أم 109" (M109) الذاتية الدفع، و"شولف" (Sholef) من عيار 155 ملم الذاتية الدفع، كما يستخدم راجمة الصواريخ "أم 270" (M270) من طراز MLRS.

وقد استلمت إسرائيل من الولايات المتحدة الأميركية، 100.000 قذيفة من قذائف المدفعية، وهذه تشكل ذخائر الفيلق العادية، أمّا الأغلبية الساحقة منها فهي عبوات "أم 433" (M433) من عيار 40 ملم الشديدة الانفجار، والثنائية الغرض من طراز HEDP، وعبوات "أم 889أ1" (M889A1) من عيار 81 ملم الشديدة الانفجار؛ وتضمنت إمدادات الولايات المتحدة أيضاً قذائف مدفعية شديدة الانفجار من طراز "أم 107" (M107) من عيار 155 ملم، وذخائر مضادة للتحصينات التحت أرضية من طراز "أم 141" (M141) من عيار 83 ملم، وذخائر مضيئة من طراز "أم 930" (M930) من عيار 120 ملم. ولدى قذائف HEDP، و"أم 889أ1"، و"أم 107"، قدرة فعالة على اختراق العربات أو الأبنية، لكنها كلها مصممة، أو (فيما يتعلق بـ "هدب") معدلة، لتُستعمل ضد الأفراد أيضاً. وقد صُممت "أم 107" لتنشر عند انفجارها نحو 2000 شظية، بينما صُممت "أم 141" لتخرق الجدران، في حين توفر "أم 930" إنارة لساحة المعركة، لكنّها على ما يبدو لا تحتوي على الفوسفور الأبيض. وهذه الذخائر كلها تم استخدامها في عملية الرصاص المسبوك.

بالإضافة إلى شراء ذخائر الاستعمالات العامة من الولايات المتحدة، قامت إسرائيل بالاشتراك مع مصنّعين في الولايات المتحدة بتطوير وإنتاج ذخائرها المدفعية، بما فيها الذخائر التقليدية الثنائية الغرض والمحسنة من طراز "أم 971" (M971) من عيار 120 ملم التي استُخدمت في عملية الرصاص المسبوك. وهذه القذيفة المدفعية التي صممت أساساً لتكون سلاحاً مضاداً للدروع والأفراد، هي في الجوهر قنبلة عنقودية تنقسم إلى 24 ذخيرة فرعية، كلّ منها يحتوي على أكثر من 1200 شظية تنفجر فوق الهدف، فتُحدث مساحة واسعة عميقة يبلغ شعاعها 350 قدماً.

وفي حين أن أغلبية الذخائر المدفعية هي غير موجّهة، فإن إسرائيل والمصنع الأميركي رايثيون (Raytheon) اشتركا، عقب حرب لبنان في سنة 2006، بتطوير مدفع الهاون الموجّه GPS (نظام التحديد الجغرافي)، وبدأت إسرائيل بتصنيعه في سنة 2008؛ ومدافع الهاون هذه مزودة بنظام ملاحة من القمر الصناعي، ونسبة الخطأ فيها ضئيلة جداً، ولا تتعدى هامشاً يتراوح مداه بين +/– 3 أمتار. وقد اختُبرت هذه الذخائر في ميدان المعركة لأول مرة خلال عملية الرصاص المسبوك، واعترفت إسرائيل باستخدامها إياها في هجوم 6 كانون الثاني/يناير، الذي تسبب بمقتل 43 فلسطينياً خارج مدرسة للأُنروا في جباليا كانت تُستخدم ملجأً (اعترف الجيش الإسرائيلي، بشكل منفصل، وربما مناقضاً ذاته بذاته، باستخدام قذائف الفوسفور الأبيض في الهجوم ذاته؛ انظر أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الفوسفور الأبيض"، ص 195).

وقدّرت مجلة Defense News عدد القذائف المدفعية التي أطلقها الجيش الإسرائيلي خلال عملية الرصاص المسبوك، بنحو 7000 قذيفة من الأنواع المذكورة أعلاه، لكن اللافت أنه بينما استخدمت إسرائيل أسلحة ذات شظايا ضد الأفراد، فإنه لا مؤشر إلى أنها استخدمت قذائف "أم 483أ1" (M483A1) من طراز DPICM، وهي القذائف العنقودية ذات الشظايا التي تسبب استخدام إسرائيل لها في حرب لبنان في سنة 2006 باستنكار دولي. ومع ذلك، فإن العثور على قذائف غير متفجرة شكّل قضية بعد عملية الرصاص المسبوك، فقد قُتل طفلان بقذائف غير متفجرة قرب مخيم جباليا للاجئين في 20 كانون الثاني/يناير، الأمر الذي حدا باللجنة الدولية للصليب الأحمر في اليوم التالي، إلى إصدار تحذير لأهالي غزة من القذائف غير المتفجرة.

الدبابات والعربات المدرعة

لقد تصدرت الدبابات الاجتياح البري خلال عملية الرصاص المسبوك، وقامت بضرب أهداف محددة (منشآت أو أفراد)، وشكلت، بشكل عام، عامل حماية للقوات الإسرائيلية، إذ سمحت لها بالعمل قدر الإمكان، من مساحات مغلقة ومدرعة، وعن بُعد، فكانت وحدة المشاة العادية تعمل محاطة بـ 300 دبابة و100 عربة أفراد مدرعة، مع أن هذه قد لا تُدفع كلها إلى المعركة مرة واحدة.

دبابات "ميركافا" (Merkava)

لقد استخدم الجيش الإسرائيلي دبابات القتال الأساسية "ميركافا" 2 و3 و4، في غزة خلال عملية الرصاص المسبوك. ومع أن هذه الأنواع تختلف قليلاً في تصميمها وحجمها وذخيرتها، إلاّ إنها عموماً مسلحة بقذائف مضادة للدروع وموجهة بالليزر من عيار 105 ملم أو 120 ملم، وبرشاشات ثقيلة متعددة من عيار 7.62 ملم أو 12.7 ملم، وبمدافع هاون من عيار 60 ملم، وبقنابل دخان يدوية، في حين أن البنادق الأساسية للدبابة قادرة على إطلاق قذائف مضادة للدروع شديدة الانفجار (HEAT)، وقذائف "سابوت" (sabot) (التي تنشر سُهيمات تخترق الدروع؛ انظر أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الأسلحة الخاصة ونظم السلاح"، ص). أمّا الأنواع الجديدة والمحدثة، فلديها أنظمة تتحكم في إطلاق القذائف، وتساعد طاقم الدبابة في أثناء تحركها على استهداف أهداف متحركة، وعلى استلام معلومات استخباراتية مشفرة في الوقت الفعلي، من الطائرات من غير طيار التابعة للجيش الإسرائيلي.
إن الدبابات الإسرائيلية مزودة، في العادة، بقنابل يدوية، وبصواريخ، وبرشاشات ثقيلة متنوعة، وهي تطلق أساساً صواريخ موجهة من طراز TOW (انظر أعلاه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الطائرات والمروحيات"، ص)، وطراز "سبايك" (Spike) (انظر

أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الأسلحة الخاصة ونظم السلاح"، ص). أمّا الجنود المرافقون للدبابات فمُزودون بقنابل "الآر. بي. جي." (RPG) اليدوية والصاروخية الدفع، مثل "الآر. بي. جي. – 7"، وقنابل "أم – 72" (M72) من طراز LAW، وأسلحة الكتف الهجومية والمتعددة الأغراض من طراز "ب 300" (B300)، والتي في إمكانها إصابة العربات أو الأبنية. إن دبابات القتال الإسرائيلية مصفحة بقوة ومنيعة بالإجمال ضد كل ما هو أقل من الصاروخ الموجه والمضاد للدروع، والذي يُعتقد أن الفصائل الفلسطينية تمتلك عدداً قليلاً جداً منه (انظر أدناه: "الأسلحة الفلسطينية المستخدمة ضد إسرائيل خلال عملية الرصاص المسبوك"، ص).
ويعتبر المحلل العسكري لمنظمة هيومان رايتس ووتش (منظمة مراقبة حقوق الإنسان) أن قذائف الدبابات الإسرائيلية الدقيقة التوجيه، هي من الدقّة بحيث إنها تستطيع إصابة نافذة من على بعد ميل (1.5 كيلومتر). وبما أن تقارير عديدة أفادت بأن قذائف الدبابات أصابت مباشرة بيوت الفلسطينيين خلال عملية الرصاص المسبوك، فإن منظمة العفو الدولية وهيومان رايتس ووتش تشتبهان في أن الجنود الإسرائيليين كانوا يستهدفون بصورة روتينية أي مبنى أو بيت تستشعر أنظمة الرؤية في دباباتهم دلائل حركة فيه؛ وسياسة غطاء النار المفتوحة هذه يمكن أن تكون غير مشروعة في القانون الدولي.

ناقلات الجند المدرعة

تتحرك قوات المشاة أساساً، في ناقلات الجند المدرعة التي تكون عادة مزودة برشاشات تعمل عن بعد من داخل العربة، ومجهزة غالباً بقذائف الآر. بي. جي. وبقنابل دخان، وبمدافع هاون، وبصواريخ أو قذائف مضادة للدبابات. وناقلات الجند هذه التابعة للجيش الإسرائيلي هي من نوع "أم 113" (M113)، أو من طراز Nagmash، اللتين تم شراؤهما من الولايات المتحدة الأميركية، وجرى تحديثهما من جانب إسرائيل. وتتضمن التعديلات عادة، إضافة دروع وأسلحة، مع العلم بأن طراز Nagmash يمكن أن يُزوّد بكاسحات ألغام أو محادل لإزالة العبوات الناسفة المرتجلة، وبشفرات جرافة للهدم، وبرادار لمساعدة المدفعية، أو بمعدات اتصال من أجل القيادة والتحكم في ساحة المعركة. وقد أجرى الجيش الإسرائيلي تعديلات على بعض الدبابات والعربات القديمة الطراز والمصممة لنقل المعدات الهندسية الثقيلة، كي يتم استخدامها كناقلات جند مدرعة (مثلاً، ناقلات الجند المدرعة الإسرائيلية "أخْزَريت"/Achzarit، و"بوما"/Puma)، لأن لديه (الجيش) سلاحاً أثقل ويتراوح عدد طاقم ناقلة الجند المدرعة بين 3 و13 عنصراً.

جرافات "كاتربيلر (Caterpillar) دي 9" (D9) المدرعة

لقد ذُكر أن الجيش الإسرائيلي استخدم 100 جرافة "كاتربيلر دي 9" مدرعة خلال عملية الرصاص المسبوك. وقد جرى، بصورة خاصة، تعديل أنواع الجرافات ("دي 9أل"/D9L؛ "دي 9أن"/D9N؛ "دي 9آر"/D9R) من جانب مصنّعها الأميركي، ومن صناعات الفضاء الإسرائيلية (Israeli Aerospace Industries) لتلبية حاجات إسرائيل، وتضمنت هذه التعديلات إضافة دروع ونوافذ مضادة للرصاص من أجل حماية العاملين في الجرافة من العبوات الناسفة المرتجلة، والآر. بي. جي. والرشاشات الثقيلة، ونيران القنص، مع أن بعض الوحدات زوّد برشاشات فردية، وبنافثات دخان، وبقاذفات قنابل؛ وفيما عدا ذلك، فإن أنواع الجرافات تختلف عموماً من ناحية الحجم، وقوة الأحصنة، والقدرة على الجر. وفضلاً عن قيام الجيش الإسرائيلي ببناء الحواجز والتحصينات، فإنه استخدم الجرافات "دي 9" للتدمير، ولفتح الطرق أمام عربات القتال الأُخرى والمشاة، بما فيها تلك الموجودة ضمن المناطق السكنية، ولإزالة الألغام الأرضية، والعبوات الناسفة المرتجلة، والأشراك الذكية، وغيرها من المتفجرات. ويدّعي الجيش الإسرائيلي أنه لم يستخدم جرافات "دي 9" خلال عملية الرصاص المسبوك إلاّ لتنظيف الطرق من العبوات الناسفة المرتجلة، ولتدمير الأنفاق، وأكد أنه خلال تلك العملية إنما استخدم نوعاً من جرافات "دي 9" من دون سائق، وموجّه عن بعد (يُدعى الرعد الأسود) من أجل تنظيف الطرق من العبوات الناسفة المرتجلة؛ وقد تضرر واحد منها، على الأقل، بشكل كبير.

جرافات "ليونِس" (Lioness) المدرعة

في كانون الثاني/يناير 2008، كشف الجيش الإسرائيلي عن وجود جرافة صغيرة مدرعة ومصممة بصورة خاصة، للمناورة في الأزقة خلال عمليات القتال في المناطق المدينية، يجلس فيها السائق على مقعد إطلاق النار الذي يدور 360 درجة من أجل "درء الاعتداءات وتدمير الأهداف." وهذه الجرافة تؤدي المهمات ذاتها التي تؤديها جرافة "دي 9"، لكن في أحياء مغلقة، وخصوصاً بالنسبة إلى تنظيف الطرق من العقبات لتأمين تقدم المشاة. وبما أن إسرائيل لم تنفذ المرحلة الثالثة من عملية الرصاص المسبوك، والتي كانت ستتضمن توغلاً عميقاً في المناطق الفلسطينية السكنية، فإنه لم يتضح ما إذا كانت هذه الجرافة بين الجرافات المدرعة المئة المستخدمة في تلك العملية.

الأنظمة من غير ملاّحين والتشويش

خلال عملية الرصاص المسبوك، اعتمد الجيش الإسرائيلي على مروحة واسعة من الأجهزة المتطورة لجمع المعلومات وتحديد الأهداف والتشويش، من أجل تنفيذ عملياته بسرعة ودقة وبشكل مفاجئ. وكان كثير من هذه الأجهزة مصمماً ليخدم غرضين في آن واحد: (1) المراقبة وتحديد الأهداف؛ (2) القيام بالضربات الصاروخية الفعلية. وهذه الأجهزة مجتمعة أوجدت مظلة مراقبة وإنذار مبكر قادرة على مراقبة واستهداف القطاع بأكمله من كل زاوية ممكنة.

الطائرات من دون طيار

كانت إسرائيل هي الرائدة عالمياً في تطوير الطائرات من دون طيار، ولذا، ليس من المفاجئ أن تكون هذه الطائرات جزءاً لا يتجزأ من قدرتها الاستخباراتية والتنفيذية عن بُعد، خلال عملية الرصاص المسبوك، إذ إنها وفرت عنصراً جوياً رشيقاً ومتحركاً لم تستطع حتى المروحيات توفيره.

ولأسباب استخباراتية بحتة (ما هو معروف بـ "إستار"/ISTAR: استخبارات؛ مراقبة؛ تعرّف إلى الهدف؛ استطلاع)، اعتمدت إسرائيل على ثلاثة أنواع من الطائرات من دون طيار، هي: هيرمس 450" (Hermes 450)، و"هيرون" (Heron)، و(بدرجة أقل) "سيرتْشر 2" (Searcher 2). ومع أن هذه الطائرات تختلف في مواصفاتها قليلاً، إلاّ إنها جميعاً تشترك في أنها متوسطة الارتفاع، وكثيرة التحمل، وقادرة على القيام بمهمات تستغرق 20 – 40 ساعة على الأقل، وعلى علو يتراوح بين 9500 و35.000 قدم. بالإضافة إلى ذلك، فإنها كلها تمتلك قدرات لا تُضاهى في المراقبة، مع تصوير ليلي ونهاري (بالأشعة ما تحت الحمراء والضوء المرئي)، وتتمتع بمزيج من الأنظمة الاستخباراتية هي الأعلى مستوى (بما فيها نظام "كومنت"/COMINT لرصد الاتصالات بين الناس، ونظام "إيلنت"/ELINT لرصد الاتصالات الإلكترونية بين الأجهزة)، وبقدرات ملاحية دقيقة للاستهداف وفق نظام التحديد الجغرافي (GPS)، أو الأنظمة الرادارية، وبأنظمة اتصالات متطورة لنقل الصور والبيانات في الزمن الفعلي، وحيثما تتطلب الحاجة ذلك، كما أنها تعمل بصمت لتتجنب الرصد.

وسواء أكانت الغاية هي الهجوم، أم الاستخبارات والمراقبة والتعرف إلى الهدف والاستطلاع، فإن إسرائيل استخدمت نظام الطائرات من دون طيار من نوع "أم ك – 1" (MQ-1) المعروف بالمفترس، والمصنّع في الولايات المتحدة على يد المصمم الرئيسي السابق للقوة الجوية الإسرائيلية، أبراهام كارِم. وهذا النظام يتألف من أربع طائرات من دون طيار متوسطة الارتفاع، وكثيرة التحمل، وذات محطة أرضية للتحكم، وجناح اتصالات بالقمر الصناعي يشغّله 55 شخصاً، كما أنه فضلاً عن معدات الاستخبارات والمراقبة والتعرف إلى الهدف والاستطلاع المتطورة، فإنه يمكن تزويد

هذه الطائرات بصاروخين موجّهين من طراز "هِل فاير" AGM-114. وهذه الطائرات من دون طيار مزودة بكاميرات تعمل على الأشعة ما تحت الحمراء مع قدرة رقمية على التقريب معززة وتستطيع تمييز البصمات الحرارية للجسم الإنساني من على ارتفاع 10.000 قدم.

بالإضافة إلى نظام الطائرات من دون طيار المعروف بالمفترس، فإنه يُعتقد أن إسرائيل استخدمت خلال عملية الرصاص المسبوك، طرازاً معدلاً من طائرات هيرمس 450 مزوداً بصاروخي "هل فاير"، وبصاروخين محليي الصنع (غير محددين)، كما أنها طورت نسخة هجومية جديدة من "هيرون" (تدعى "هيرون تي. بي."/Heron TP، أو "إيتان"/Eitan)، وهي أكبر الطائرات الإسرائيلية من دون طيار، التي يمكنها حمل أكثر من طن من الأسلحة. ويُعتقد أن "إيتان" التي كانت طُورت لتُستخدم في الهجوم على إيران، والتي تم اختبارها في مناورات فوق بحر إيجة في تموز/يوليو 2008، قد خاضت معركتها الأولى خلال عملية الرصاص المسبوك، مطلقة على الأرجح، صواريخ "سبايك" (انظر أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الأسلحة الخاصة ونظم السلاح"، ص).

ولاحظت مجموعات حقوق الإنسان، بما فيها منظمة العفو الدولية وهيومان رايتس ووتش أنه، وعلى الرغم من القدرات في التصوير الواضح والاستهداف الدقيق للطائرات من دون طيار، فإن الصواريخ التي أطلقت من هذه الطائرات تسببت بقتل عدد كبير من المدنيين الفلسطينيين خلال عملية الرصاص المسبوك. وأكدت هذه المجموعات أيضاً أنه في عدد ملحوظ من الحالات التي أطلقت فيها الطائرات من دون طيار صاروخاً غير محدد، انتشرت "شظايا بشكل مكعبات محددة الأضلاع ومتناهية الصغر (2 – 4 ملم)"، مشابهة لذخائر السُّهيمات (انظر أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الأسلحة الخاصة ونظم السلاح"، ص 193).

وتجدر الإشارة أيضاً، إلى أنه خلال عملية الرصاص المسبوك، بقي منطاد مراقبة واحد على الأقل، مرابطاً فوق معبر إيرز على الحدود الشمالية لغزة؛ وهذا المنطاد الذي كان يحمل معدات الاستخبارات والمراقبة والتعرف إلى الهدف والاستطلاع، المشابهة لتلك التي في الطائرات من دون طيار، والذي كان ينقل البيانات إلى محطات المراقبة داخل إسرائيل، كان، على ما يبدو، يُستخدم أساساً، لدعم المراقبة ورصد الحدود المحلية.

محطات الرصد التقنية التي تعمل عن بُعد

خلال عملية الرصاص المسبوك، استخدمت إسرائيل نظامها التقني الحالي للرصد والإنذار المبكر الذي وضعته على حدود غزة، الأمر الذي سمح للعاملين على كاميرات الجيش الإسرائيلي، والآمنين في قواعدهم داخل إسرائيل، برصد الأهداف القريبة من

الحدود، والاشتباك معها عن طريق استخدام محطات سلاح يتم التحكم فيها عن بعد. وتشمل كل وحدة رصد تقنية معقلاً صغيراً ثابتاً وحصيناً (يُدعى بذاته محطة مصغرة لسلاح شمشون)، فيه رشاش آلي (من عيار 7.62 ملم)، أو أسلحة أُخرى (مثلاً، صواريخ موجهة بعيدة المدى ومضادة للدبابات)، ومجسات حركة، ونظام مرئي متصل بواسطة ألياف بصرية بمحطة مراقبة عن بعد؛ وهذه المجسات ترسل إنذاراً إلى العاملين في القاعدة، والذين يستطيعون عندئذ مراقبة الهدف وتقفي أثره، ومن ثم مهاجمته. وقد وُزعت هذه المعاقل الرصدية التقنية على طول حدود غزة، وكان يفصل بينها بضع مئات من الياردات. وفي 8 كانون الثاني/يناير، ذكر الجيش الإسرائيلي أن جنديات يتمركزن داخل إسرائيل استخدمن لأول مرة رشاشاً آلياً يتحكم فيه نظام المراقبة التقني، لقتل فلسطيني داخل حدود غزة. ومع أنه جرى إنشاء نسخ متحركة من نظام المراقبة التقني هذا، لمرافقة وحدات المشاة من أجل حماية المواقع المتقدمة في ساحة المعركة خلال القتال، إلاّ إنها لم تُستخدم في عملية الرصاص المسبوك.

الروبوتات المصغرة و"الكاميرات الكروية"

استخدم الجيش الإسرائيلي روبوتات مصغرة إسرائيلية الصنع من نوع "فايبر" (Viper) لأول مرة خلال عملية الرصاص المسبوك، وقد صُممت هذه الروبوتات الصغيرة الخفيفة الوزن والقابلة للحمل، للاستخدام في حروب المدن لأنها تستطيع التغلب على العوائق المعتادة في أوضاع كهذه، مثل تسلق الأدراج واعتلاء أكوام الردم، كما أن جندياً فرداً يرتدي سترة خاصة وخوذة عليها شاشة عرض، يمكنه العمل عليها عن بُعد. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تزوّد هذه الروبوتات بأجهزة متنوعة، بما فيها كاميرات مقرّبة نهارية وليلية، وأنظمة مسح للاستطلاع، ومجسات لرصد المتفجرات، ومشوشات إلكترونية لتعطيل العبوات الناسفة المرتجلة، ومقابض لنقل الأجسام المتحركة، وأسلحة (بما فيها رشاش "عوزي"/uzi المصغّر من عيار 9 ملم مع منظار ومؤشر، أو مع قاذف لقنابل يدوية).

وجاء في تقرير غير موثق في جريدة "الوطن" (2/19)، ونقلاً عن مصادر في الجيش الإسرائيلي، أن سلاح المشاة استخدم "كاميرات تصوير كروية" خلال الهجوم البري في عملية الرصاص المسبوك، وقد وصفت بأنها كاميرات موضوعة في وحدات صغيرة كتلك التي توضع فيها كرة المضرب، ويمكن للقوات إلقاؤها باليد أو دحرجتها داخل مبنى، ومن ثم توجيهها عن بعد. وكانت الكاميرات تنقل إلى القوات المتمركزة قريباً منها تصويراً حياً يغطي 360 درجة، وبتأخير 15 ثانية.

التشويش الإلكتروني

استخدم الجيش الإسرائيلي مروحة من معدات التشويش الإلكترونية خلال معظم عمليات الرصاص المسبوك، لكنه عند بدء القتال، أبقى على الاتصالات الهاتفية وعلى البث الإذاعي إلى غزة كي تتمكن إسرائيل بدورها من استخدام هذه الخدمات للاتصال بالفلسطينيين (أرسلت إسرائيل 10.000 رسالة آلية هاتفية ونصية، وكانت تقطع البث الإذاعي بانتظام خلال عملية الرصاص المسبوك، لإنذار الغزيين إمّا بإخلاء المناطق، وإمّا بالتزام البيوت، وإمّا بتجنب التعاون مع المجموعات المسلحة). ومع ذلك، بدأ الجيش الإسرائيلي في مرحلة لاحقة (مع بدء الاجتياح البري على الأرجح)، بالتشويش على الاتصالات الفلسطينية: فقد أوردت "النيويورك تايمز" (16/1) وغيرها، أن هذا الجيش "أرخى نوعاً من الستار الإلكتروني لمنع القنابل عن بُعد، متسبباً بتعطيل حتى أقفال السيارات التي تعمل عن بُعد في إسرائيل." وكانت أهداف التشويش الأساسية هي: (1) تعطيل الهواتف الخليوية أو غيرها من أدوات الإشارة التي يمكن أن تشغّل العبوات الناسفة المرتجلة؛ (2) صد قدرة الفلسطينيين على نقل المعلومات بشأن تحركات الجيش الإسرائيلي. وقد زادت إسرائيل على هذه الأهداف هدفاً آخر هو منع المدنيين الفلسطينيين من استخدام خطوط الهاتف، أو الهواتف الخليوية، أو البريد الإلكتروني، لنقل ما كان يحدث على الأرض إلى العالم الخارجي، سواء من خلال المقابلات، أو التقارير، أو صور البريد الإلكتروني، إلخ...، كما سبق أن فعلوا بصورة كبيرة خلال العمليات الواسعة النطاق، والتي شنها الجيش الإسرائيلي ضد انتفاضة الأقصى. وفعلاً، لم يتسرب من غزة إلاّ قليلاً من هذا النوع من التقارير المحلية خلال عملية الرصاص المسبوك.

الأسلحة الفردية وأسلحة السرايا

لا بد هنا من الإشارة إلى الأسلحة المعتادة التي يحملها جنود المشاة الإسرائيليون، فالسلاح الفردي لمعظم جنود الجيش الإسرائيلي هو بنادق الهجوم "أم – 16" (M-16) المصنعة في الولايات المتحدة الأميركية، مع أن إسرائيل أيضاً تُصنّع بنادقها الهجومية من طراز "تافور – 21" (Tavor-21) (تجدر الإشارة هنا إلى أن الولايات المتحدة الأميركية باعت إسرائيل ما قيمته أكثر من 31 مليون دولار من الأسلحة الصغيرة والخفيفة منذ سنة 2004). بالإضافة إلى ذلك، يزوَّد كل جندي في الخدمة الفعلية قنابلَ يدوية متنوعة. أمّا أسلحة السرايا والفصائل فمتنوعة، وهي تشمل رشاشات خفيفة وثقيلة، وبنادق قنص نصف آلية، وآر. بي. جي، وهذه الأسلحة دقيقة تم تطوير كثير منها لتحسين دقته في إطلاق النار السريع. وفي حين أن قوة إسرائيل خلال عملية الرصاص المسبوك كانت القتال عن بعد، كما أن القادة بذلوا جهدهم

لتجنّب الاشتباكات عن قرب، إلاّ إن الجيش الإسرائيلي سجّل عدة اشتباكات ثقيلة مع الفلسطينيين المسلحين، الأمر الذي يعني أن هذه الأسلحة تم استخدامها بالتأكيد.

الأسلحة الخاصة ونظم السلاح

بالإضافة إلى أسلحة "الاستعمالات العامة" الأساسية المستخدمة خلال عملية الرصاص المسبوك، كما هو مبين أعلاه، استخدم الجيش الإسرائيلي عدداً من الأسلحة والأنظمة غير التقليدية، ومعظمها ببساطة هو عبارة عن أدوات ذات خاصية معينة، ومصممة لأغراض محددة بذاتها، بينما الباقي هو عبارة عن نسخ أوسع وأكثر فتكاً من أسلحة الاستعمالات العامة. وقد تركز معظم النقد والقلق اللذين أحاطا بطريقة إدارة إسرائيل لحرب غزة (شرعيتها وتناسبيتها بصورة خاصة) على استخدام إسرائيل (أو الاشتباه في استخدامها) هذه الأسلحة.

"جي. بي. يو – 28" (GBU-28)

تشتبه بعض المصادر، مع أن هذا لم يتم إثباته، في أن إسرائيل استخدمت قنابل "جي. بي. يو – 28" الأميركية الصنع، والمضادة للتحصينات التحت أرضية، لضرب الأنفاق على حدود رفح، وربما لضرب الأبنية في أمكنة أُخرى خلال العملية. وقد باعت الولايات المتحدة إسرائيل من سنة 2005، 100 من هذه الذخائر الموجهة بالليزر والتي يبلغ وزنها 2.5 طن، كما باعتها 50 أُخرى في سنة 2007. وهذه القنابل محشوة بـ 630 رطلاً من المتفجرات العالية، وتستطيع اختراق أكثر من 100 قدم تحت الأرض، أو 20 قدماً من الأسمنت المسلح.

"جي. بي. يو – 39" (GBU-39)

لقد استخدمت إسرائيل خلال عملية الرصاص المسبوك، ذخائر "جي. بي. يو – 39" لأول مرة، وهذه ذخائر أميركية الصنع موجهة بنظام التحديد الجغرافي (GPS)، ويُقال إنها الأكثر دقة في العالم. وقد تلقت إسرائيل من الولايات المتحدة شحنة معجلة منها مكونة من 1000 قطعة في أواخر تشرين الثاني/نوفمبر أو أوائل كانون الأول/ديسمبر عام 2008، وتم استخدامها منذ بدء حملة "الصدمة والرعب" حتى نهاية العمليات، لمهاجمة الأنفاق في الدرجة الأولى، لكن من المرجح أيضاً أنها استهدفت المنشآت مثل المجمعات الأمنية والحكومية. وتصميم هذه القنبلة المتفوق يجعل الواحدة منها التي تزن 250 رطلاً، تتمتع بالقدرات الاختراقية ذاتها (3 أقدام من الأسمنت المسلح بالفولاذ على الأقل) التي تتميز بها قنبلة عادية تزيدها حجماً بأربعة أضعاف، مع أنها لا تحتوي إلاّ على 50 رطلاً من المتفجرات. إن حجمها الصغير وخفة وزنها يمكّنا

طائرة حربية من زيادة عدد القنابل التي تحملها، وبالتالي، زيادة عدد الأهداف التي يمكن ضربها في طلعة واحدة.
ومن الممكن تزويد قنبلة "جي. بي. يو – 39" بنوعين من المتفجرات: (1) المتفجرات العالية AFX-757 المغلفة بعبوة من الفولاذ؛ (2) المتفجرات الخفيفة الوزن والمركزة التفجير والمغلفة بعبوة من المعادن المتنوعة، مثل متفجرة DIME المعدنية والكثيفة، والمخصصة للتخفيف من الأضرار الملازمة عند استخدام السلاح لضربات بالغة الدقة في المناطق المدينية. ويُعتقد أن بعض قنابل "جي. بي. يو – 39" التي استخدمتها إسرائيل في غزة كانت من نوع DIME (لمزيد من التفصيلات انظر أدناه، ص 196).

صاروخ "سبايك" (Spike) المتعدد الأغراض والمضاد للدروع

صاروخ صنّعته مؤسسة رافائيل الإسرائيلية، ثم قامت بتطويره بالاشتراك مع البحرية الأميركية بين سنتي 2005 – 2006، ويتراوح مداه بين المتوسط والبعيد (أَطْلِقْ ثم انْسَ/fire and forget)، وهو مصمم بشكل خاص للاستدارة بسرعات فائقة، الأمر الذي يمكّنه من مطاردة هدف متحرك. ومع أنه صُمّم كصاروخ مضاد للدبابات، إلاّ إنه من الممكن استخدامه أيضاً ضد الأبنية والعربات غير المدرعة، فمسار الصاروخ يمكن أن يُحنى لضرب الهدف من فوق، أو من الجنب مباشرة، ويستطيع الأفراد إطلاقه (مثل الآر. بي. جي.)، أو الطائرات الحربية، أو السفن البحرية، كما أن ثمة نسخة مصغرة يمكن أن تحُمل في الطائرات من دون طيار. وقد أكدت مجلة *Aviation Week* أن البحرية الإسرائيلية أطلقت هذا الصاروخ خلال عملية الرصاص المسبوك، كما أن مصادر عديدة أوحت بأن المروحيات والقوات البرية أطلقته خلال العملية لاستهداف المنشآت في الدرجة الأولى، فضلاً عن أن بعض المحللين يشتبه في أنه خلال تلك العملية، قامت الطائرات من دون طيار بإطلاق صواريخ "سبايك" المصغرة والمعززة بأكمام ذات جزيئيات، والتي نشرت شظايا مكعبة صغيرة عند انفجارها لزيادة عدد الضحايا (انظر أدناه في هذه المقالة، القسم المعنون: "الصاروخ ذو الشظايا المكعبة والصغيرة جداً"، ص197).

قذائف الدبابات المضادة للأفراد والأجسام الصلبة

إن السبب الأساسي وراء قيام الصناعات العسكرية الإسرائيلية بتطوير قذائف الدبابات الموجهة بالليزر المضادة للأفراد والأجسام الصلبة، كان لزيادة قدرة طاقم الدبابة على دعم المشاة من خلال تنظيف الطرق أمامهم، وكذلك إيجاد ممرات للجنود في أثناء المعارك في المناطق المدينية، وذلك عبر تفجير فتحات في الجدران المبنية من الأسمنت المسلح تسليحاً مضاعفاً بسماكة 20 إنشاً. وعندما تُستخدم هذه القذائف

في المساحات المكشوفة، فإنها تعمل كقنبلة عنقودية مضادة للأفراد، إذ تنفجر حشواتها الست بالتتالي فوق الهدف، "منتجة مدى واسعاً وطويلاً من الشظايا القاتلة" تصل مساحته، وفقاً للصناعات العسكرية الإسرائيلية، إلى ما يقرب من 55 ياردة × 20 ياردة، "وهو يجعل قوات المشاة العدوة مكشوفة حتى لو كانت تتلطى وراء منحدرات أرضية، أو داخل الخنادق، أو في مناطق مغطاة أُخرى." وهذه القذائف موجودة في حيازة الترسانة الإسرائيلية منذ سنة 2003، وتعتقد هيومان رايتس ووتش أنها استُخدمت خلال عملية الرصاص المسبوك، وإن لم يتم تأكيد هذا الأمر.

السلاح المحمول والقصير المدى المضاد للدبابات والأبواب والدروع ("ماتادور"/MATADOR)

هذا السلاح هو سلاح مضاد للدروع بحجم الآر. بي. جي. وسهل الاستعمال، وقد طورته إسرائيل بالاشتراك مع سنغافوره، ودشّنته خلال عملية الرصاص المسبوك. وتم تطوير هذا السلاح لتدمير ناقلات الجند المدرعة والدبابات الخفيفة، لكنه استخدم خلال تلك العملية، لخرق جدران المنشآت، ممكّناً قوات الجيش الإسرائيلي من العبور خلالها و/أو مهاجمة الأهداف وراءها؛ فوفقاً لوزارة الدفاع السنغافورية، فإن هذا السلاح صُمم بصورة خاصة لتأمين "دخول مُبتكَر للجندي الذي يقاتل في مناطق مبنية" وهو يعمل أساساً، كسلاح مضاد للأفراد المتلطين وراء الجدران. وهذا السلاح هو من الدقة بحيث إن مؤسسة رافائيل الإسرائيلية تروّج لقدرته على "استخراج الفئران من جحورها" خلال استهداف المقاتلين الأعداء داخل معاقلهم التحت أرضية، أو داخل البنية. وقد استخدم الجيش الإسرائيلي أيضاً نسخة معدلة وصغيرة من هذا السلاح في عملية الرصاص المسبوك، تُدعى "ماتادور – خارق الجدران"، وهي مصممة بشكل خاص لإحداث فجوات بحجم الأفراد في الجدران العادية للأبنية.

"السجادة" (CARPET) (عن طريق استخدام متفجرات هوائية حارقة)

هذا النظام الذي أنتجته وطوّرته مؤسسة رافائيل الإسرائيلية، مخصص لتنظيف حقول الألغام المضادة للدبابات، ولتعطيل العبوات الناسفة المرتجلة، وهو يتألف من قاذف يحمل 20 صاروخاً مجهزاً برؤوس حربية هوائية وحارقة، ويمكن أن تُزَوَّد دبابات القتال أو الطائرات من دون طيار به. وعند الاستعمال، يوضع القاذف قرب حافة حقل الألغام ويُرفع، ثم تُطلق الصواريخ إلى الأمام، فتنطلق المتفجرات الهوائية الحارقة التي تشكل غيمة عالية الانفجار تشتعل فتولد أمواج ضغط تفجر الألغام المضادة للدبابات، أو العبوات الناسفة المرتجلة على الأرض أو تحتها، وهذا الانفجار ينظّف ممراً بطول 100 ياردة في أقل من دقيقة، وتكون حدوده (الممر) معلَّمة بزعانف

الصاروخ. وقد اكتشفت قوات الأمن الفلسطينية في غزة زعانفَ صاروخية كانت، وفقاً لـ "هآرتس"، متوافقة مع سلاح "السجادة"، وعُرضت هذه الزعانف على الصحافة في مدينة غزة، لكن موقع العثور عليها ظلّ غير مؤكد.

الفوسفور الأبيض

عندما يطلق سلاح المشاة أو المدفعية أو المروحيات، الفوسفور الأبيض، ينفجر إمّا في الهواء أو لدى الاصطدام بالهدف، وهو يُستخدم عموماً، لإطلاق الإشارات، أو التخفي، أو لإشعال الحرائق من أجل القضاء على موارد العدو أو لتعميته، ويُستخدم عادة، ضد العربات، ومخازن الوقود والذخيرة، وللتعمية على المراقبين التابعين للعدو، ولصد وسائل الاستهداف. ويسبب الفوسفور الأبيض جروحاً حارقة وسريعة وعميقة ومؤلمة شبيهة بالجروح الحارقة التي يحدثها النابالم، فضلاً عن أنه في الوقت عينه، يؤخر عملية شفائها، كما أن رش نيرانه بالماء يزيد في حدة اشتعالها. وهذه الأسلحة مشروعة وفقاً للقانون الدولي إذا ما استُخدمت للأغراض التي صُممت لها، لكن استخدامها في المناطق الآهلة بكثافة، أو في المناطق المدينية، يشكل، قانونياً، جريمة حرب.

لقد كان استخدام إسرائيل الفوسفور الأبيض خلال عملية الرصاص المسبوك، موضع جدال، لكن هذا الأمر لم يُحسم إلاّ بعد انتهاء العملية عندما اعترفت إسرائيل باستخدامه (في 2009/1/21، أفادت "هآرتس" بأن الجيش الإسرائيلي اعترف في اليوم السابق لهذا التاريخ، باستخدامه الفوسفور الأبيض في الغارة التي شنها في 2009/1/6 على مدرسة الأونروا في جباليا؛ كما أن مجلة *Counter punch* أوردت في عددها في تاريخ 2009/2/18، تصريحاً للجيش الإسرائيلي في تاريخ 2009/1/20، يتضمن اعترافاً بإطلاق 200 قذيفة تقريباً، من القذائف المدفعية الفوسفورية البيضاء على "مقاتلي (حماس)، وعلى مطلقي الصواريخ في شمال غزة." وحتى ذلك الوقت، كانت إسرائيل تنفي مراراً وتكراراً، استخدام الفوسفور الأبيض، مع أن شريطاً تصويرياً حياً، وصوراً ملتقطة خلال العملية، أظهرا بوضوح استخدام هذه المادة منذ 5 كانون الثاني/يناير. وقد أفاد الأطباء الفلسطينيون (مثلاً، "التايمز" 1/8) بأنهم عاينوا ضحايا عديدين مصابين بـ "حروق من الدرجة الثالثة لا يبدو أن في إمكاننا السيطرة عليها"، والتي تنطبق أعراضها على أعراض الحروق الناتجة من الفوسفور الأبيض. وفي 13 كانون الثاني/يناير أوردت النيويورك تايمز" براهين (بما فيها عبوات فارغة لذخيرة الفوسفور الأبيض المستخدمة في المدفعية، وهي ذخيرة "أم 825أ1" (M825A1) من عيار 155 ملم، والمصنّعة في الولايات المتحدة)، على استخدام الفوسفور الأبيض في بيت لاهيا، ومدينة غزة، وخان يونس. وفي آذار/مارس 2009

وثّقت هيومان رايتس ووتش استخدام الفوسفور الأبيض في 7 مواقع في شمال غزة (3 في بيت لاهيا؛ 3 في سيافا؛ 1 في العطاطرة)، و5 مواقع في مدينة غزة (بما فيها ضربة 15 كانون الثاني/يناير التي دمرت مخزن الأونروا الأساسي للأغذية)، و7 مواقع في خزاعة قرب خان يونس.

متفجرات DIME المعدنية والكثيفة

لقد ابتكر سلاح الجو الأميركي هذه المتفجرات لتُستخدم بشكل خاص، في المناطق المدينية المكتظة، إذ إنها تصدر انفجاراً شديد القوة، لكن محدود المدى (5 – 10 أمتار)، كي يخفف من الأضرار الناجمة عنه، إلا إنه يُعتقد أن الجروح الناتجة منه تتسبب بمرض السرطان بشكل كبير جداً. وهذه الذخائر تحُشى بمزيج ناعم من 25٪ من الـ "تي. أن. تي. (TNT)، و75٪ من مزيج "التُّنْغستِن" (tungsten) (وهذه المادة تحتوي على كميات قليلة من "النيكل"/nickle، و"الكوبالت"/Cobalt، أو الحديد)، الأمر الذي يتسبب بحدوث غيمة غبار تشتعل عند الاصطدام بالهدف على غرار اشتعال المتفجرات الهوائية الحارقة، وتصيب الضحايا الذين يتعرضون مباشرة لهذه المفتجرات، بشظايا متناهية الصغر مصنوعة من مادة "التّنغستِن" السرطانية. ومع أن هذه المتفجرات مشروعة وفق القانون الدولي، إلاّ إنه لا يُشجَّع على استخدامها بسبب تأثيرها المسبب للسرطان.

وخلال عملية الرصاص المسبوك، ذكر الغزيون أنهم شاهدوا قنابل أحدثت سحابة من الغبار، فطرية الشكل وضاربة إلى الحُمرة، وأفاد الأطباء بأنهم عالجوا جروحاً، مثل أعضاء مبتورة من غير دم، تتلاءم أعراضها مع أعراض هذا النوع من المتفجرات. وقد اشتبه خبراء في هذه المتفجرات، كانوا شاهدوا صوراً لجروح أشخاص غزيين، في أن إسرائيل استخدمت متفجرات DIME خلال عملية الرصاص المسبوك، لكن هذا الأمر لم يبرهَن بشكل نهائي. بالإضافة إلى ذلك، يُشتبه في أن إسرائيل استخدمت هذه المتفجرات في لبنان في سنة 2006.

اليورانيوم المستنفد

كثافة اليورانيوم المستنفد تجعله غلافاً فعالاً للرصاص والقذائف مانحاً إياهما قدرة على اختراق الدروع، لكن غالباً ما يُشتبه في استعماله في تكوين الصواريخ والقنابل ذات القدرة الاختراقية العالية. غير أن استخدامه ما زال إشكالياً بسبب آثاره المحتملة المدمرة صحياً على المدى الطويل، فمع أن استخدامه شرعي وفق القانون الدولي، إلاّ إنه لا يُحبَّذ بسبب أخطاره الصحية المحتملة على المدنيين من خلال استنشاقهم

غباره، كما أن الشظايا المطمورة في الأرض تسرب اليورانيوم داخل التربة وفي المياه الجوفية.

ومنذ وقت طويل، يُشتبه في أن إسرائيل تعمد إلى استخدام ذخائر اليورانيوم المستنفد، وقد اتُّهمت باستخدامها إياه في عملية الرصاص المسبوك، وذلك في إثر تقارير من الأطباء في غزة تفيد باستئصالهم شظايا من الضحايا فيها آثار لليورانيوم المستنفد. وما يدعم هذه الشكوك، هو أن الخبراء يشتبهون بصورة كبيرة، في أن الصواريخ الأميركية TOW، وكذلك قنابل "جي. بي. يو – 28" المستخدمة في العراق، تحتوي على اليورانيوم المستنفد، وأن الولايات المتحدة باعت إسرائيل هذين النوعين من الذخائر. وفي 21 كانون الثاني/يناير 2009، وافقت وكالة الطاقة الذرية الدولية على إجراء تحقيق رسمي بشأن استخدام إسرائيل لليورانيوم المستنفد، وذلك بناءً على طلب من السفراء العرب.

قذائف السُّهيمات

في حين أن أغلبية قذائف المدفعية في الترسانة الإسرائيلية مصممة لتنشر شظاياها في إبان انفجارها من أجل "زيادة قدرتها على القتل" (الأمر الذي يمنحها "فائدة ثنائية" كسلاح مضاد الأفراد)، فإن قذائف السهيمات (المعروفة بقذائف "سابوت" أيضاً) مصممة أساساً كوسائل ضد الأفراد، إذ إن كل قذيفة منها محشوة بـ 5000 – 8000 سُهيم معدني حاد كالشفرة، ويشبه المسمار، ويبلغ طوله نحو 4 سم: وعندما تنفجر القذائف في الهواء، فإنها تنشر سهيماتها بشكل قمع يبلغ طوله 300 ياردة وعرضه 90 ياردة.

وتُستخدم السُّهيمات ضد هجمات المدفعية المكثفة، أو لاستهداف فرق الجنود الموجودين في مناطق مكشوفة، وهي ليست ممنوعة وفق القانون الدولي، إلاّ إن استخدامها في المناطق السكنية الآهلة بالمدنيين، يمكن أن يُعتبر غير شرعي.

وفي سنة 2003، رفضت المحكمة العليا في إسرائيل التماساً لمنع استخدام السُّهيمات كلياً، على قاعدة أن الضوابط العسكرية التي تحدد استخدامها هي ملائمة. ومع أن منظمة العفو الدولية وثّقت استخدام إسرائيل للسُّهيمات خلال عملية الرصاص المسبوك، إلاّ إنها وصفت هذا الاستخدام بـ "المحدود"، وقد جاء في التقارير أن هذا السلاح استُخدم في رفح في 3 كانون الثاني/يناير، وقرب بيت حانون في 5 كانون الثاني/يناير، وفي مخيم النصيرات للاجئين في 13 كانون الثاني/يناير.

الصاروخ ذو الشظايا المكعبة والصغيرة جداً

أفادت منظمة العفو الدولية بأن إسرائيل استخدمت سلاحاً لغزاً يُطلق من الطائرات من دون طيّار، ويوزع "مكعبات من الشظايا، حادة الأضلاع وصغيرة جداً [2 – 4 ملم]" تشبه ذخائر السُّهيمات. ويعتقد بعض المصادر أن هذا الوصف ينطبق على سلاح "فايبر ستراي‍ك" (Viper Strike) المضاد للدروع، والذي ينشر مكعبات متناهية الصغر من مادة "التُّنغستِن"، والتي لم يكن يعتقد أنها ضمن ترسانة إسرائيل من قبل. ويظن بعض الخبراء أن هذه المكعبات يمكن أن تكون جزءاً من "الكُم ذي الجزيئيات" الملائم للاستخدام في صواريخ "هل فاير" أو "سبايك" لزيادة قدرتهما على القتل، وهذان الصاروخان خفيفان جداً بحيث يمكن تحميلهما على طائرة من دون طيار. وقد تسببت هذه المكعبات الصغيرة جداً، والتي اعتبرتها منظمة العفو الدولية "نسخة متطورة من الكرات أو المسامير والبراغي التي تعمد الجماعات المسلحة غالباً إلى حشو الصواريخ الخام والقنابل الانتحارية بها"، بمقتل طفلين على الأقل، وبجرح اثنين آخرين بجروح بليغة.

الصواريخ الوهمية

لقد اعترف الجيش الإسرائيلي (2009/4/22)، باستخدام صواريخ وهمية ليست مصممة لتنفجر، وإنما لتروّع سكان غزة المدنيين خلال عملية الرصاص المسبوك. وقد سمّت إسرائيل هذا التكتيك من إطلاق الصواريخ الوهمية على أسطح المباني، "قرعاً على السقف"، مصوّرة الأمر كوسيلة لترويع سكان المباني بشكل يدفعهم إلى إخلائها، ولـ "ضمان عدم إصابة المدنيين الفلسطينيين بأي أذى."

المراجع

–Amnesty International. “Fueling Conflict: Foreign Arms Supplies to Israel/Gaza”, 23 February 2009.

–Amnesty International. “Israel Used White Phosphorus in Gaza Civilian Areas”, 19 January 2009.

–Associated Press. “IDF Develops Tiny Bulldozer for Combat inside Palestinian Cities”, 6 January 2008.

–— .” –U.S. Sold Phosphorus Shells Used in Gaza to Israel”, 2 February 2009.

–ATK Press Release. “ATK and Elbit Systems Conduct Successful Flight Test of GATR”, 6 October 2008.

”.— –Elbit Systems and ATK to Develop Laser Guided Advanced Tactical Rocket System”, 9 July 2008.

–BBC. “Israel to Probe Phosphorus Claims”, 21 January 2009.

”.— –Gaza Case Studies: Weapons Use”, 23 February 2009.

–Boeing. “First International JDAM Sale: Boeing to Integrate Weapon on Israeli Aircraft”, 1 June 2000.

–Boot, Max. “The Gaza Aftermath”. Weekly Standard (2 February 2009).

” –Carpet Minefield Clearing and IED Neutralization/Detonation System (Israel), Equipment-Explosives, Pyrotechnics and Demolition Accessories”. Jane’s Explosive Ordnance Disposal (20 June 2008).

–Defense Update. “Elbit Systems Unveils VIPeR a Portable Combat Robot”, 8 March 2007.

”.— –IAF Pursue Subterranean Targets with Earth Penetrators, Bunker Busters”, 31 December 2008.

” .— –New Mine Breaching System Based on Fuel-Air Explosive (FAE)”, n.d.

” .— –Small Diameter Bomb (SDB): GBU-39”, n.d.

–Erlanger, Steven. “A Gaza War Full of Traps and Trickery”. New York Times (11 January 2009).

–Eshel, David. “Weaponized Sentry-Tech Towers Protecting Hot Borders”. Aviation Week online, 4 December 2008.

” .— –New Tactics Yield Solid Victory in Gaza”. Defense Technology International (11 March 2009).

–Evans, Michael and Sheera Frenkel. “Gaza Victims’ Burns Increase Concern Over Phosphorus”. Times (London) (8 January 2009).

Federation of American Scientists. Military Analysis Network. “M821/M889 81mm HE Mortar Cartridges”, n.d.

.— –Military Analysis Network. “Mk82 General Purpose Bomb”, n.d.

.— –Military Analysis Network. “Mk84 General Purpose Bomb”, n.d.

–Flughum, David and David Eshel and Douglas Barrie. “New War, Fresh Ideas”. Aviation Week and Space Technology (12 January 2009).

–Hallinan, Conn. “Dropping DIMES on Gaza”. Counterpunch (18 February 2009).

–Hambling, David. “Tracking Down Gaza War’s Deadly, Mysterious Cubes”. Wired UK (17 March 2009).

Harel, Amos. “IDF Probes Improper Use of Phosphorus Shells in Gaza Strip”. Ha’Aretz (21 January 2009).

–– .” –Cast Lead Expose: What Did the IDF Think Would Happen in Gaza?” Ha’Aretz (28 March 2009).

–Hass, Amira. “Is Israel Using Illegal Weapons in Its Offensive on Gaza?” Ha’Aretz (16 January-March 2009).

–– .” –Gazans Set Up Makeshift Exhibit of Israeli Weapons Used in Cast Lead”. Ha’Aretz (4 February 2009).

–Human Rights Watch. “Back Bill to Ban Cluster Bombs”, 22 March 2007.

–– .” –Rain of Fire: Israel’s Unlawful Use of White Phosphorus in Gaza”, March 2009.

” –IAI’s HeronTP UAV Sets New Technological and Operational Records News”. Aviation and Aerospace (10 September 2008).

” –IDF Deploys Sentry Tech on Gaza Border”. Jane’s Defense Weekly (6 June 2007).

–IDF Online News Channels. View From the Front 2009. “Israeli UAVs Play Major Role In Gaza”, 15 January 2009.

–IDF Spokesperson’s Unit. “Findings from Cast Lead Investigations: Conclusion of Investigations into Central Claims and Issues in Operation Cast Lead”, 22 April 2009.

–International Committee of the Red Cross. “Phosphorous Weapons – The ICRC’s View: An Interview with Peter Herby, Head of the ICRC’s Arms Unit”, 17 January 2009.

–– .” –Gaza: Unexploded Munitions a Threat to Civilians and Humanitarian Work”, 21 January 2009.

–Israel Military Forum. “Air-to-Ground Weapons Selection during Operation Cast Lead”, 25 January 2009.

–Israel Military Industries. “IMI introduces APAM (Anti-Personnel/Anti-Materiel) with Unique Bunker Buster Capabilities”, 26 February 2003.

–105” .— –mm APAM: A Multi-Purpose Tank Round, the Second Round in the Tank Stowage”, online as of 22 April 2009.

” –Israel’s Military Changes Gears as U.S. Balks on Weapons Assistance”. World Tribune (20 April 2009).

” –Israeli Army Introduced Weapons for the First Time in Offensive against Gaza”. al-Watan (19 February 2009) [in Arabic].

–Israeli Weapons. “Hermes 450”, n.d.

120” –mm M970 and M971 DPICM Cargo Bombs (Israel), Mortars - 120mm Mortars”. Jane’s Ammunition Handbook (16 June 2008.)

–Katz, Yaakov. “Defense Industry Develops GPS Mortar Shell”. Jerusalem Post (2 September 2008.)

” .— –IAF Uses New US-Supplied Smart Bomb”. Jerusalem Post (29 December 2008.(

)” .— –Black Thunder) Unmanned Dozers to Play Greater Role in IDF”. Jerusalem Post (30 March 2009.)

–Khalifa, Omar. “Israel’s All-seeing Eyes”. “al-Jazeera”, 19 July 2009.

–el-Khodary, Taghreed and Sabrina Tavernise. “U.N. Warns of Refugee Crisis in Gaza Strip”. New York Times (13 January 2009.)

–Marquand, Robert and Nicholas Blanford. “Gaza: Israel Under Fire for Alleged White Phosphorus Use”. Christian Science Monitor (14 January 2009.)

” –Mystery Weapons Allegedly Used in Gaza Developed at Military Bases in Va., Fla.” Facing South-Online Magazine of the Institute for Southern Studies (January 2009.)

–Opall-Rome, Barbara. “Israel AF Hones Manned-UAV Mix but Ground-Controlled Strike Packages Not Yet Ripe for Iran”. Defense News (7 July 2008.)

.— –Opall-Rome, Barbara. “Adapting Artillery to Urban War: Israel Records Drastic Drop in Rounds Fired”. Defense News (23 March 2009.)

–Pfeffer, Anshel. “Defense Sources: IAF Couldn’t Repeat Gaza Successes in Bigger War”. Ha’Aretz (9 February 2009.)

–Rafael. “Matador (PZF-90) Family: Shoulder Launched Breaching Munitions, Safe, Multi-purpose Breaching Solutions Specially Designed for the Urban Environment”. Marketing Brochure, n.d. (retrieved 29 April 2009.)

–Ravid, Barak. “Disinformation, Secrecy and Lies: How the Gaza Offensive Came About”. Ha’Aretz (28 December 2008.)

–Reuters. “Israel Cuts U.S. Cluster Bombs for Homemade Self-Detonating Brand”, 1 October 2008.

–Robinson, Amy. Air Combat Command Public Affair, USAF. “FAA Authorizes Predators to Seek Survivors”. Airforce Link (2 August 2006.)

–Singapore Ministry of Defense. “Factsheet-MATADOR: Unguided Short Range Anti-Armour Weapon (SRAAW)”, 4 September 2004.

–— .” –Factsheet-MATADOR: Unguided Short Range Anti-Armour Weapon (SRAAW)”, 19 April 2006.

–Sprayregen, Joel J. “The Inside Story of Operation Cast Lead”. American Thinker (27 January 2009.)

–Strategy Page. “Logisitics: The Cost of Cast Lead”, 15 February 2009.

–Wall-Breaching Weapon Debuts”. Defense Technology International (1 February 2009.)”

–Whitaker, Raymond and Donald Macintyre. “A Shameful War: Israel in the Dock over Assault on Gaza”. Independent (25 January 2009.)

–White, Jeffrey. “Examining the Conduct of IDF Operations in Gaza”. Washington Institute for Near East Policy, Policy Watch, no. 1497 (27 March 2009)

مجلة الدراسات الفلسطينية، جميع حقوق النشر وإعادة التوزيع محفوظة لمجلة الدراسات الفلسطينية، ولا يمكن نشرها أو توزيعها إلكترونياً إلا بإذن من رئيس تحرير المجلة وذلك عبر الكتابة إلى العنوان البريدي التالي: majallat@palestine-studies.org
يمكن تحميل هذه المقالة أو طبعها للاستخدام الفردي وعند الاستخدام يرجى ذكر المصدر:
http://www.palestine-studies.org/ar/mdf